

Projet: Les Statistiques

Partie 1: Formuler un objectif en forme d'une question pour investigation

Tu veux que la réponse est possible et faisable pendant le temps donné. **C'est la GRANDE question globale dont tu veux avoir une réponse; PAS les questions du sondage – l'objectif** de ton projet. Tu peux trouver la réponse à cette question avec un sondage ou avec une expérience.

- La question doit être d'un niveau assez avancé. *Peut être il compare deux choses pour trouver une tendance.*
- *Il faut que tu sois capable de collectionner des données menant à une réponse.*
- La question doit être bien formulée de manière à ne contenir aucun facteur susceptible d'influencer les réponses.
- **La Population** doit être claire dans la question.

Exemple :

Question : Est-ce que le montant de devoirs de Mathé fait par jour d'un élève de ma classe influence sa note en Mathé?

Partie 1 : Avant de penser de votre question, pensez de vos objectifs:

Pourquoi faites-vous ce projet?

> Qu'espérez-vous trouver?

> Quelle est l'importance de vos résultats pour la société?

SOUVENEZ-VOUS QUE VOTRE OBJECTIF INDIQUE CE QUE VOUS ESPÉREZ TROUVER.

-Si tu veux mener une enquête tu veux qu'il trouve la réponse d'une question qui est d'un niveau plus élevé que « quelle est la marque de téléphone favorite des élèves à Kelvin? »

On veut trouver la réponse d'une vraie question et cherchant nous-mêmes les données.

Quelle est la raison pour ton sondage?

Exemples des questions des enquêtes:

*Y a-t-il une association, une corrélation, une relation entre ____ et ____?

*Est-ce que le choix de collation favorite d'une personne peut indiquer certains aspects de sa personnalité?

(Puis le sondage donne des choix de collation pour la personne de choisir. Aussi, il y a des choix de personnalité que la personne peut choisir.)

****Il faut avoir la permission du prof avant de poser ta question.****

Exemples de Questions pour Investigation

Tu peux faire un sondage, une observation, une expérience, ou tu peux investiguer /collecte les données d'une autre manière. (autres exemples dernière page**)**

- Demander à 30 personnes pour vous dire si 30 secondes ont passé. Peut-être offrir un prix si elles sont à moins d'une 1 seconde. Pense à une façon de réaliser cette expérience qui permet d'éviter ce problème potentiel : si tu regardes ton montre pour les 30 secondes, le sujet peut tirer des conclusions à partir de tes expressions faciales. Est-ce que tes données indiquent que les gens sont plus susceptibles de sous-estimer ou surestimer le passage du temps ?
- Comparer deux échantillons. Compare les prix des T-shirts pour hommes et femmes.
- Utilisez un journal ou un magazine de nouvelles nationales de recueillir des photos de la gagnante de la dernière élection, certains imprimés un mois avant l'élection et un nombre égal imprimé d'un mois après l'élection. Toutes les photos doivent être de visage plein et de tailles à peu près égales. Demandez un échantillon aléatoire d'élèves de choisir la photo qu'ils considèrent comme la plus flatteuse et la photo qu'ils considèrent être le moins flatteur. Leurs choix sont également choisis des catégories pré-électorales et post-électorales ?
- Aller à un magasin d'épicerie et recueillir ces données des céréales de petit déjeuner : Nom de céréales ; grammes de sucre par portion, et le prix de gramme.
- Y a-t-il une relation entre la distance du panier et le nombre de points marqué en basket?
- Comparer les dimensions des boîtes à jus de marques variées et le montant de jus dedans chacun. Quelle marque a la volume de jus la plus grande? Qui emploie le moins d'emballage?
- Est-ce que le genre de musique qui joue pendant une tâche a un impact?
- Est-ce que la taille d'un échantillon a un impact de la précision des résultats?
- Est-ce que il y a une relation entre l'âge ou le sexe de la vitesse et la score d'un test?
- **Est-ce que la façon de poser une question a un impact à la réponse?**
- Y a-t-il une relation entre le sexe et l'âge et le montant de temps passé d'une semaine en média?
- Y a-t-il une corrélation entre.... _____; Est-ce que _____ influence _____?

(Si tu choisis la corrélation.. est ce que les données seront fiables? Par exemple, tu peux trouver une corrélation pour « Quel est le rapport entre la couleur des cheveux et la note en Mathé ».. mais est-ce que c'est une vraie relation ou un coïncidence? Cherche de trouver un rapport plus réel. Peux-tu éliminer tous les facteurs qui peuvent influencer la corrélation? Est-ce que ton échantillon est assez grand pour mesurer la corrélation? Une possibilité de question est de voir si une chose a une influence sur une autre chose.. s'il y a un rapport entre deux choses. Tu veux trouver une enquête où le rapport est mesurable... sans autres influences qui peuvent aussi contribuer au rapport.

Partie 2 : Faire un plan pour collectionner des données.

- Qui est ta population?
- Décrire la méthode de collecte de données. Vas-tu utiliser un recensement (tous les membres d'un groupe ou d'une population) ou un échantillon?
- Si tu vas choisir un échantillon, comment vas-tu choisir tes participants ou l'information?

Exemple : Vas-tu regarder les yeux de chaque personne et écrire les résultats? Vas-tu faire un sondage oral et demander à chaque personne? Vas-tu faire un sondage écrit où tout le monde remplit un formulaire? Veux-tu demander aux élèves de se grouper avec les autres avec la même couleur?

- Tes questions, la méthode de choisir l'échantillon, la méthode de collectionner des données doivent **éviter le biais**.
- Si tu compares deux groupes, est-ce que c'est important d'avoir le même nombre de personnes dans chaque groupe?

(Remplir les 2 pages de feuille d'information à la fin du livret)

Partie 3: Collectionner des Données

- D'une façon organisée, collectionner des données. Il faut noter tous les résultats sur un morceau de papier.

Tu peux donner ce papier avec ton rapport écrit.

Partie 4 : Présenter et analyser tes données - RAPPORT ÉCRIT

(→ voir p. 3 pour plus de détails de ce qu'il faut inclure et la liste de coches←) à double interligne
(Note : Corrige les terminaisons des verbes, l'accord des verbes et noms et pluriel/singulier, et les homophones avant de remettre – le site gratuit « **BON PATRON** » peut t'aider)

- Explique ton projet – l'objectif, la méthode
- Décider comment tu vas présenter tes données et tes découvertes– des tableaux, diagrammes, etc. (Voir les pages de diagrammes.) Les diagrammes que tu choisis doivent clairement illustrer tes données, les comparaisons, etc.
- Analyse tes données. Est-ce que ça aide de trouver la médiane, la moyenne, etc?
- Basé sur tes données, quelles conclusions peux-tu tirer?
- Quelle est la réponse à ta question? Utilise tes données pour justifier tes conclusions et réponses.

Partie 5 : Présentation à la classe.

- Partager ta question, tes données, tes conclusion. **Il faut avoir des visuels.** Parler et expliquer ton projet à la classe. Tu ne vas pas LIRE ton projet à nous. Chaque personne doit parler.
- Tu vas préparer une courte (5 mins.) présentation partageant ta question de recherche, ta population, ta collecte de données, et tes conclusions.
- Tu peux utiliser Powerpoint, des acétates, une affiche, le tableau, ou n'importe quelle d'autre méthode que tu veux.
- Si tu a besoin de matériaux, tu dois les chercher. Si tu as besoin du projecteur, il faut que tu m'avertisses avant.

Partie VI : Réflexion

À faire en classe.

DATES D'ÉCHÉANCE

La question globale /l'objectif	
Parties 1 et 2 (le plan)	
Partie 3 (collecte de données)	
Parties 4 (rapport écrit)	
Partie 5 et 6 (présentation orale et ensuite la réflexion)	à partir du :

Tu n'auras qu'un peu de temps en classe pour faire ce projet.
Ne gaspille pas le temps donné.
Le reste du temps sera hors de classe.

AVANT de REMETTRE le RAPPORT ÉCRIT : **Coche ✓les suivants d'être certain que ton rapport est prêt à remettre.**

- ___ J'ai regardé la prochaine page (page 5) et j'ai suivi la structure donnée.
- ___ J'ai tapé/écrit mon rapport à double interligne et j'ai mis les titres pour les sections.
- ___ J'ai commencé mon rapport avec mon objectif (en forme de question).
- ___ J'ai expliqué la méthode de mon expérience / sondage.
- ___ J'ai décrit la taille, la structure de l'échantillon et comment je l'ai choisi.
- ___ Si j'ai mené un sondage, j'ai donné les questions que j'ai employé.
- ___ J'ai analysé ce qui a passé. Discute la méthode et ce qui a passé.
- ___ J'ai un tableau avec les données.
- ___ J'ai au moins une graphique avec les données.
- ___ (Si je compare un ou plus genres de données dans la même catégorie (ex. âge, sexe), j'ai fait un diagramme à bandes doubles (voir p. 6) pour comparer tous dans un diagramme.)
- ___ J'ai une conclusion – qui donne la réponse à mon objectif.
- ___ J'ai employé un programme comme Bon Patron pour m'aider à corriger mes erreurs. (***S'il y a plus que 25 erreurs dans une page, madame va retourner mon projet sans note.***)
- ___ J'ai regardé la rubrique pour être certain que j'ai tous inclus

Partie 4 – Le Rapport Écrit – Les TITRES (sections) du rapport

– À double interligne; - édité avant d'être remis

→ L'Objectif en forme d'une question

→ Le Sondage / l'expérience

- Explique comment tu as fait le sondage/l'expérience
- -la population, comment tu choisisais l'échantillon et pourquoi, la taille de l'échantillon, etc.
- Donne les questions que tu employais, ou la méthode de l'expérience.
- Inclus les feuilles où tu notais les résultats pendant la Collecte de Données.

→ Analyse Les Données

- Explique tes résultats.
 - Montre les résultats dans un /des **tableaux**.
 - Montre les résultats dans une / des **diagramme(s)**, etc.
 - Analyse-les avec la moyenne, la mode, l'étendue, etc. (**si pertinent**)
- Quel était ton objectif?
 - Est-ce que ton sondage/l'expérience a satisfait ton objectif de l'enquête?
 - Est-ce tu as collectionné les bons résultats pour ton objectif?
 - As-tu assez de données pour te rendre à une conclusion?
 - Ne change pas tes données pour satisfaire l'objectif!

→ La Conclusion

-Quelle est la réponse à ta question?

-Explique ce que tu apprenais de ton analyse. Qu'est ce que les résultats disent?

-Basé sur tes données, quelle est la réponse à ta question?

-Explique, discute ta conclusion. Discuter un peu tes données et ta conclusion.

Utiliser tes données pour justifier tes conclusions. Peux-tu penser d'une ou des raisons qui expliquent les résultats? (*Exemple –pourquoi penses-tu qu'il y a plus de filles que de garçons qui aiment...*)

- Regarde bien la rubrique sur la page suivante avant de remettre une partie du projet pour être certaine que tu recevrais les plus de points que possible.
- Si tu as une difficulté avec une date de remise, tu peux me voir pour discuter une prolongation de date.
- Si tu as une difficulté avec une partie du projet, viens me voir pour l'aide avant la date de remise pour que tu puisses soumettre ponctuellement le projet.

****Un projet écrit ou présentation remis en retard aura une réduction de points de 5% par jour. ****

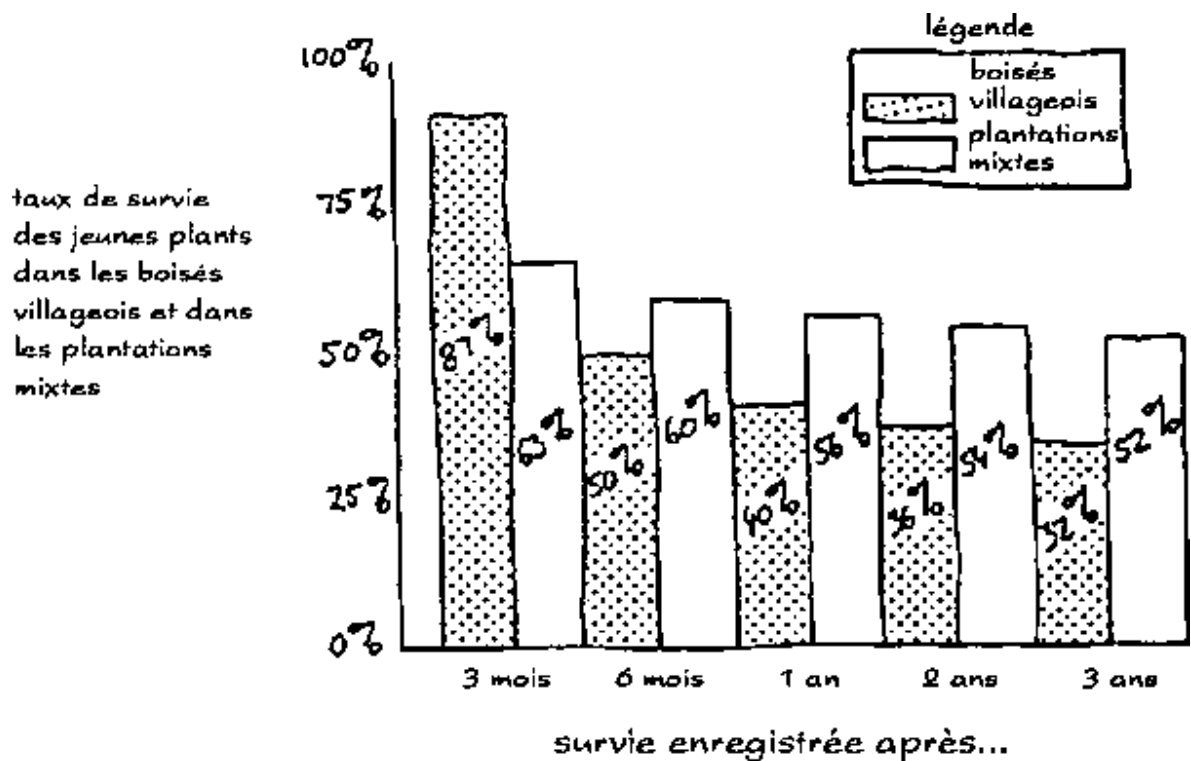
➔ COCHE LA LISTE À LA PAGE SUIVANTE AVANT DE REMETTRE*.

Les Diagrammes

Si ton enquête cherche à trouver un lien, une comparaison ou une relation entre 2 éléments, essaie de trouver une façon d'indiquer ce lien dans le diagramme.

Dans l'exemple suivant, on voit une représentation visuelle qui compare simultanément deux éléments d'information. On voit le taux de survie des plantes aux deux lieux différents. On peut comparer les deux lieux simultanément. La comparaison est beaucoup plus claire qu'avoir deux tableaux séparés pour les deux lieux.

Taux de survie des jeunes plants dans les boisés villageois et dans les plantations mixtes



DES DIAGRAMMES POUR REPRESENTER DES DONNEES

Graphique cartésien :

Un graphique cartésien est une courbe ou une ligne polygonale qui représente l'évolution d'une grandeur (en ordonnées) « en fonction » d'une autre (en abscisse).

Exemple : Ce graphique représente l'évolution du prix moyen mensuel d'un baril de pétrole (en \$) :



De cette façon, on peut représenter par exemple l'évolution d'une température, ou d'une population, ou du chiffre d'affaire d'une entreprise, etc.

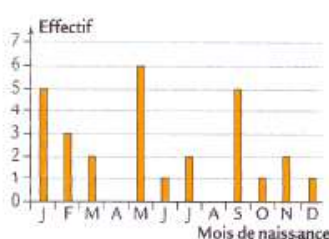
[Clique ici pour bien savoir lire un graphique cartésien.](#)

[Clique ici pour bien savoir construire un graphique cartésien](#)

Diagramme en bâtons :

Un diagramme en bâtons est constitué de segments dont la hauteur est proportionnelle aux quantités représentées.

Exemple : Ce diagramme en bâtons représente le nombre d'élèves d'une classe en fonction de leur mois de naissance :



Ces diagrammes sont très fréquents dans les journaux, journaux télévisés, livres d'Histoire - Géographie, de SVT etc.

Diagramme en barres :

Assez proche du diagramme en bâtons, le diagramme en barres est constitué de barres de largeur égale, et dont la hauteur est proportionnelle aux quantités représentées. La différence avec le diagramme en bâtons est que les barres sont plus larges et le plus souvent collées les unes à côté des autres. On parle aussi souvent « d'histogramme », surtout quand les barres n'ont pas la même largeur.

Exemple : Ce diagramme en barres représente la répartition des salaires dans une entreprise :

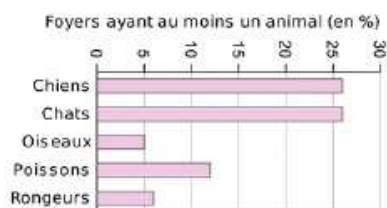


Ces diagrammes sont très fréquents dans les journaux, journaux télévisés, livres d'Histoire - Géographie, de SVT etc.

Diagramme à bandes :

Assez proche du diagramme en barres, le diagramme à bandes est constitué de bandes le plus souvent horizontales au lieu d'être verticales.

Exemple : Ce diagramme à bandes représente la répartition des foyers possédant au moins un chien, un chat etc, par rapport à l'ensemble des foyers en France :



Ces diagrammes sont très fréquents dans les journaux, journaux télévisés, livres d'Histoire - Géographie, de SVT etc.

Diagramme circulaire :

Un diagramme circulaire est constitué d'un disque partagé en secteurs. Les mesures des angles de chaque secteur sont proportionnelles aux quantités représentées.

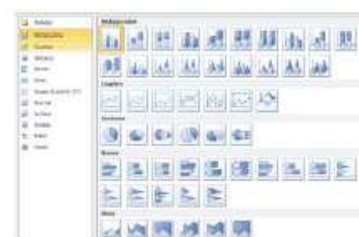
Exemple : Ce diagramme circulaire représente le nombre d'heures de sommeil par nuit des élèves d'une classe de collège :



Diagrammes également très fréquents dans les journaux, journaux télévisés, livres... Il existe aussi des diagrammes « semi-circulaires » ou « demi-circulaires », par exemple pour représenter les résultats d'une élection.

Toutes sortes de diagrammes :

Encore beaucoup d'autres sortes de diagrammes sont disponibles sur un tableur-grapheur tel que Excel ou OpenOffice :



Pour retrouver les graphiques Excel ou OpenOffice présentés en classe, si tu as chez toi le logiciel Excel (de Microsoft), ou le tableur d'OpenOffice (gratuit)..., clique sur [ce lien](#).

Pour télécharger gratuitement OpenOffice tu peux cliquer [ici](#).

Projet de Statistique: Rubrique
Nom(s): _____ -

Critères	0	1	2	3	
Feuille Info du Projet (2 pages)	Pas donné	Donné, mais pas fini	Fini, difficultés en explication ou en planifiant	Fini, bien expliqué et planifié	
Considération des 7 facteurs de collecte de données	Feuille de coches pas fini	Feuille de coches pas fini, réflexion pas fini	Feuille de coches finie, réflexion pas fini	Feuille de coches finie, réflexion bien fini	
La question	Pas de question	Question trop simple	Question élémentaire ou trop difficile/compliqué	Question de bon niveau	
Échantillon / population	Pas de collecte de données	Échantillon pas représentative de la population	Échantillon peut être biaisé à cause de la grandeur ou la façon de les choisir	Échantillon bien choisie, et de bonne grandeur	
Collecte de données	Pas de sondage ou collecte de données	Les questions /l'expérience ne sont pas structurées de collecté l'info pour l'objectif de l'enquête; trop de facteurs d'influence	Pas assez de questions/l'expérience pas structurées de collecté tout l'info pour l'objectif de l'enquête, un facteur d'influence est présent	Bonnes questions/ expérience sans facteurs d'influence, qui collectent l'info cherché pour l'objectif de l'enquête	
Diagrammes	Pas de diagrammes	Les diagrammes ne montrent pas la réponse	Les diagrammes montrent la réponse, mais pas clairement	Les diagrammes montrent la réponse clairement	
Organisation	Présentation et projet pas organisée	Présentation et projet un peu organisée, assez bien préparée	Présentation et projet bien organisée, claire, concis	Présentation et projet vraiment bien organisée et préparée	
Conclusion	Conclusion pas donnée	Conclusion confondue ou pas reliée à la question; les données collecté ne répondent pas à la question	Conclusion claire et compréhensible	Conclusion claire, bien pensée et sophistiquée	
Créativité/ Originalité/ Effort – présentation et rapport écrit	Pas d'indice d'effort	Assez d'effort	Projet attrayant, bien fait	Vraiment bel effort pour le projet et la présentation; créative; vraiment bien fait	
Temps bien utilisé	N'employait pas de temps en classe; dérangeait aux autres	Quelquefois employait le temps en classe	D'habitude employait le temps en classe	Toujours bien employait le temps en classe	
Grammaire, vocabulaire	trop d'erreurs de grammaire, d'orthographe; plusieurs mot en anglais	Beaucoup d'erreurs de grammaire, d'orthographe; un o plus mots en anglais	quelques erreurs de grammaire, d'orthographe; aucun mot en anglais	Peu d'erreurs de grammaire, d'orthographe; aucun mot en anglais	
Présentation orale	Pas fait	Présentation lu à la classe du rapport écrit	Présentation lu à la classe du visuel (de l'affiche; du Powerpoint, etc.)	projet bien et clairement expliqué à la classe (sans avoir lu) avec bons visuels qui nous aident à comprendre	
TOTALE				/36	

Projet Statistique (LE PLAN) – partie 1 et 2 (2 côtés)

(Lire p. 1-3 et la rubrique pour l'aide en remplissant cette feuille)

Nom(s): _____

Ta grande question globale de l'enquête – ton OBJECTIF (*Qu'est-ce que tu veux savoir / découvrir? La population devrait être claire dans ta question*) – La question à laquelle tu veux trouver une réponse en posant des questions dans un sondage ou en faisant une expérience. (***PAS*** *les questions du sondage ou ta méthode d'enquête*)

Qui est ta population? _____

Vas-tu faire un recensement (*toute la population*) ou un échantillon?

Comment vas-tu faire la collecte de données (*un sondage à l'oral ou à l'écrit etc.*)?

Quand et où vas-tu faire la collecte de données? _____

Si tu fais un échantillon, quel genre vas-tu employer et comment vas-tu le choisir?

Si tu emploies un sondage, écris les questions spécifiques que tu vas utiliser. Les questions devraient être **bien écrites**, sans facteur d'influence, de chercher tout l'info pour l'objectif de ton enquête.

Au verso
→

Cocher: Est-ce que ton enquête et question de sondage évite les 7 facteurs qui influence la collecte de données? Coche chaque facteur au-dessous que tes questions de sondage évitent.

Biais ☐

Langage utilisé ☐

Éthique ☐

Coût ☐

Temps et moment ☐

Confidentialité ☐

Différences Culturelles ☐

Réflexion: Discute des difficultés ou défis que tu avais avec les 7 facteurs en créant ton sondage et tes questions.

Autres exemples des questions / sujets (partie 1)

Est-ce que l'instrument jouait par un professeur a un effet sur le sujet qu'il enseigne?

Est-ce que l'âge d'un élève (ou l'école qu'il assiste) influence ses groupes de musique favoris?

Lequel est plus important: la marque ou le prix? Comment sait-on?

Est-ce que les élèves de Kelvin s'intéressent à l'environnement? Comment sait-on?

Est-ce que les élèves qui jouent d'un instrument ou qui joue d'un sport ont les meilleurs notes?

Si un parent a fait des études après l'école secondaire, est ce que son enfant a un grand ou petit probabilité de faire la même chose?

Est-ce que le genre de musique favori de son parent influence le genre de musique préféré de son enfant?

Est-ce que porter une tuque a un effet sur la sensation du froid?

Si un parent lit beaucoup, est-ce que son enfant a une tendance de faire la même chose?

Est-ce que les heures passées de faire le travail de Mathé par semaine ont un effet sur la note de Mathé?

Est-ce que le sexe/l'âge a un impact à la boisson commandé à un café?